Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 21.11.2026



Ref : EWTGUSE200.10

SE 200.10 MEC Torsion de barres pour SE 200 (Réf. 022.20010)

Mesure de l'angle de torsion et du moment de torsion pour différents éprouvettes

La torsion se produit principalement sur les essieux et les arbres de transmission dans les véhicules et les machines.
Les moments de torsion qui se produisent dans larbre font que les coupes transversales de larbre se déplacent les unes par rapport aux autres autour de laxe longitudinal.
Dans un arbre, la torsion des coupes circulaires a pour effet que les cercles restent ronds.
Les surfaces de section restent planes, il ny a pas de gauchissements.
Les coupes transversales non circulaires présentent généralement des gauchissements.
Le SE 200.10 permet, en association avec dautres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement pour réaliser des essais de torsion de différentes barres.
Lessai comprend un dispositif de serrage et un dispositif de torsion.
Dans le dispositif de torsion se trouve un dispositif de mesure fixe pour mesurer langle de torsion absolu et le moment de torsion.
En outre, langle de torsion peut être mesuré au choix sur la barre à laide dun dispositif de mesure mobile.
Les deux dispositifs de mesure sont équipés de modules électroniques pour lacquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.
Le dispositif dessai est monté dans le bâti de montage SE 200.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le bâti de montage en acier inoxydable.
Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.
Les barres sont serrées sans outil.
Le moment de torsion appliqué est généré par le dispositif de torsion.
La torsion résultante peut être lue sur la longueur de la barre.
Les principes de base de la torsion élastique sont présentés sur une barre ronde.
Quatre autres barres sont disponibles pour létude de cas particuliers: 2 tubes, 1 profilé plat et 1 profilé en U.
Le logiciel GUNT affiche le moment de torsion et les angles et réagit dynamiquement aux modifications.
Lévaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

Contenu didactique/essais
- torsion dune barre
- module de cisaillement et moment dinertie géométrique polaire
- angle de torsion en fonction du moment de torsion
- influence de la rigidité en torsion sur la torsion
barre ronde avec section pleine
tubes en acier inoxydable, titane
profilé plat
profilé en U

- calcule de langle de torsion

Date d'édition : 21.11.2026

- comparaison de langle de torsion calculé et de langle de torsion mesuré
- accessoires de la MEC Line combinables de façon modulaire pour les montages et les extensions des essais

GUNT Media Center, développement des compétences numériques
- acquisition dinformations sur des réseaux numériques
- cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

Les grandes lignes
- montage sans fil dun essai de torsion avec des composants intelligents et communicants
- torsion élastique de barres sous moment de torsion
- valeurs de mesure pour langle de torsion et le moment de torsion directement sur la barre tordue et dans le logiciel GUNT
- système à clic pour un montage et une modification faciles

Caractéristiques techniques
Barres
- longueur: respectivement 770mm
- 1 profilé en U 20x12x1mm, 1.4310 (acier à ressort)
- 1 profilé plat 20x2mm, 1.4310 (acier inoxydable)
- 1 barre ronde Ø6mm, 1.4310 (acier inoxydable)
- 1 tube 6x1mm, 1.4301 (acier inoxydable)
- 1 tube 6x1mm, 3.7035 (titane grade 2)

Dispositif de torsion avec dispositif de mesure
- torsion: 0?60°
- moment de torsion 0?15Nm

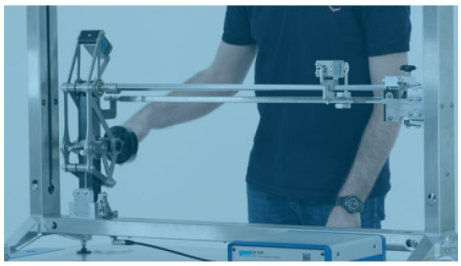
Dispositif de mesure mobile
- angle de torsion: 0?75°

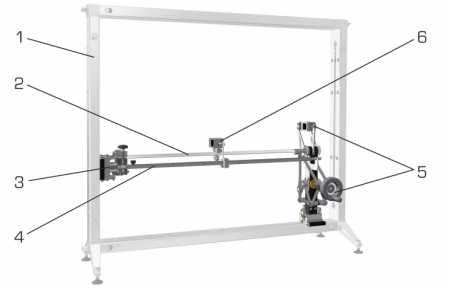
Plages de mesure
- couple: 0?15Nm
- angle: 0?60° (dispositif de mesure fixe)
- angle: 0?75° (dispositif de mesure mobile)
- d

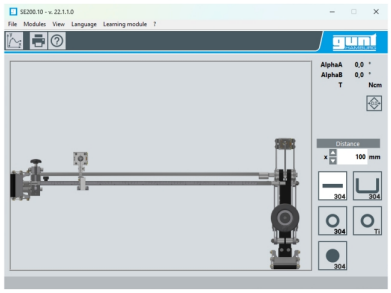
Catégories / Arborescence

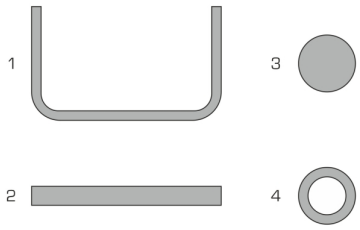
Techniques > Mécanique > Résistance des matériaux > Déformations élastiques

Date d'édition : 21.11.2026



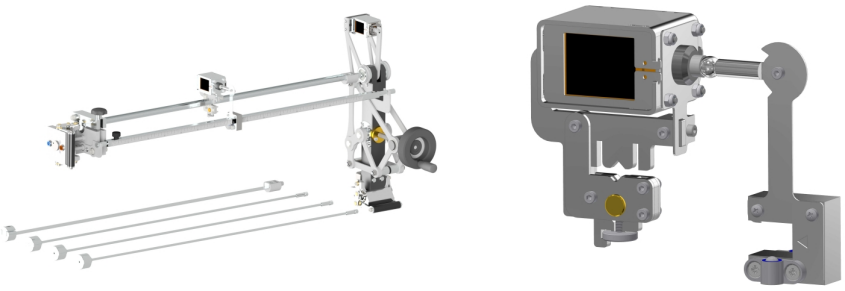






SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 21.11.2026



Options

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 21.11.2026

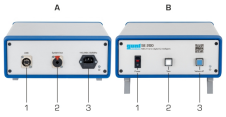
Ref : EWTGUSE200

SE 200 MEC Cadre de montage et de connexion numérique (Réf. 022.20000)

pour de nombreux essais issus de la mécanique appliquée







La caractéristique innovante de la GUNT MEC Line est lintégration de composants intelligents et communicants avec le logiciel dynamique.
Cette série associe de manière intuitive des essais mécaniques à des méthodes denseignement numériques.
Le montage du bâti de montage stable SE 200 en acier inoxydable seffectue à laide de fermetures rapides, sans outils.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le bâti de montage.
Pour tous les montages expérimentaux, une seule ligne de bus dalimentation est nécessaire, qui relie le bâti de montage au module maître via Plug&Play.
Toutes les données des essais y sont collectées et transmises au logiciel GUNT via un raccordement USB.
Les composants intelligents et communicants, tels que les barres, les charges ou les appuis, sont équipés dun module électronique pour lacquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.
Une fois positionnés, ils sont automatiquement identifiés avec leur position et leur orientation exactes et représentés dans le logiciel GUNT, à la fois numériquement et graphiquement.
Les résultats des essais sont également représentés graphiquement dans le logiciel GUNT.
Les données de mesure sont enregistrées et traitées sur un PC.
Les accessoires de la série peuvent être combinés de façon modulaire pour réaliser les montages et étendre le périmètre des essais.
Pour lensemble de la série, un matériel pédagogique et didactique multimédia très complet est disponible gratuitement en ligne dans le GUNT Media Center. Contenu didactique/essais
Les grandes lignes
bâti de montage pour laccueil des composants intelligents et communicants pour des essais en mécanique appliquée
Plug&Play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et orientation
système à clic pour un mise en place et une transformation faciles des essais
Caractéristiques techniques
Bâti de montage en acier inoxydable
plage dessai lxh: 1080x880mm
largeur de la rainure du profilé: 12mm
fermetures rapides: 4
Module maître
connexion Plug&Play au bâti de montage via 1 ligne de bus dalimentation
connexion au logiciel GUNT via USB
transmission des données des composants intelligents et communicants
acquisition des données de mesure

230V, 50Hz, 1 phase
Dimensions et poids Lxlxh: 1140x350x1040mm Poids: env. 23kg
Nécessaire pour le fonctionnement
Accessoires de la série GUNT MEC Line, PC avec Windows recommandé
Liste de livraison
Bâti de montage, module maître, ligne de bus dalimentation, accès en ligne au GUNT Media Center

Accessoires et option:

Date d'édition : 21.11.2026

Forces et déformation dans un treillis
SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

Ponts, poutres, arcs
SE 200.02 MEC - Forces au niveau dun pont suspendu
SE 200.03 MEC - Pont à arc parabolique
SE 200.06 MEC - Arc à trois articulations
SE 200.07 MEC - Poutre cantilever

Adhérence et frottement
SE 200.04 MEC - Frottement sur un plan incliné

Forces et moments
SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

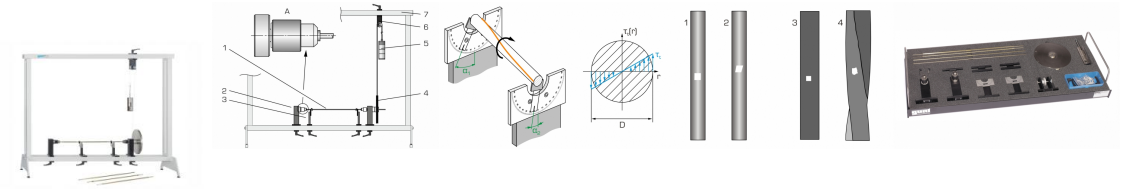
Stabilité et flambement
SE 200.08 MEC - Flambement

Déformations élastiques et permanentes
SE 200.09 MEC - Déformation des bâtis
SE 200.10 MEC - Torsion de barres

Composants accessoires pour le montage et la technique de mesure
SE 200.21 MEC - Appui
SE 200.22 MEC - Unité de charge
SE 200.23 MEC - Mesure de la distance
SE 200.24 MEC - Charge verticale
SE 200.25 MEC - Charge
SE 200.26 MEC - Charge linéaire
SE 200.27 MEC - Jeu de barres

Produits alternatifs

Ref : EWTGUSE110.29
SE 110.29 Torsion de barres (Réf. 022.11029)
Analyse de la torsion élastique de barres à section ouverte et fermée, Nécessite bâti SE 112



La torsion apparaît avant tout au niveau des axes et des arbres dentraînement des véhicules et des machines.
Les sections de larbre sont poussées lune contre lautre autour de laxe longitudinal en raison des couples de rotation de larbre.
Dans un arbre, les cercles conservent leur forme arrondie sous leffet de la torsion des sections circulaires.
Les surfaces de section restent plates, aucun gauchissement nest constaté.
En cas de faibles torsions, la longueur et le rayon restent inchangés.
Les lignes droites situées sur le périmètre extérieur de larbre et parallèles à laxe sont appelées hélices.

Date d'édition : 21.11.2026

Des sections non circulaires entraînent généralement un gauchissement.
Le SE 110.29 étudie la torsion dune barre soumise à un moment de torsion.
La barre est encastrée dans deux supports coulissants avec mandrin.
Le moment de torsion dapplication est généré par un disque circulaire, une poulie de renvoi et des poids.
La longueur dencastrement et le moment de torsion peuvent varier.
Les torsions résultantes sont lues par des indicateurs dangle en deux endroits de la barre.
Lutilisation de la barre ronde permet de dispenser les bases de la torsion élastique.
Trois autres barres sont disponibles pour étudier les cas particuliers: deux profils fermés à paroi mince (tube, tube rectangulaire) et un tube fendu en longueur (profil ouvert à paroi mince).
Les pièces dessai sont logées de manière claire et protégée dans un système de rangement.
Lensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique / Essais
- torsion dune barre
- module de cisaillement et moment d'inertie polaire
- angle de torsion en fonction de la longueur dencastrement
- angle de torsion en fonction du moment de torsion
- influence de la rigidité en torsion sur la torsion
-- barre ronde avec section pleine
-- tube
-- tube, fendu en longueur
-- tube rectangulaire
- calcul de langle de torsion
- comparaison de langle de torsion calculé et mesuré

Les grandes lignes
- torsion élastique dune barre soumise à un moment de torsion
- barre ronde, tube, tube fendu en longueur et tube rectangulaire comme barres dessai
- affichage de langle de torsion à deux endroits de la barre

Les caracteristiques techniques
4 barres en laiton, L=695mm
- barre ronde, Ø=6mm
- tube, tube fendu Ø=6mm, épaisseur de paroi: 1mm, largeur de fente: 0,3mm
- tube rectangulaire lxh: 6mm, épaisseur de paroi: 1mm

Disque servant au déclenchement de la charge
- rayon daction: 110mm

Indicateur dangle
- plage de mesure: ±90°
- graduation: 1°

Poids
- 1x 1N (suspente)
- 4x 1N
- 3x 5N

Dimensions et poids
Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)
Poids: env. 27kg (total)

Liste de livraison
2 supports avec mandrin
2 indicateurs dangle
4 barres
1 poulie de renvoi avec fixation

Date d'édition : 21.11.2026

1 câble
1 jeu de poids
2 clés pour vis à six pans creux
1 système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
SE112 - Bâti de montage

Produits alternatifs
WP100 - Déformation de barres soumises à une flexion ou à une torsion